



中华人民共和国国家标准

GB/T 19502—2023/ISO 14707:2021

代替 GB/T 19502—2004

表面化学分析 辉光放电发射光谱方法通则

Surface chemical analysis—General rules for glow discharge optical emission spectrometry (GD-OES)

[ISO 14707:2021 Surface chemical analysis—Glow discharge optical emission spectrometry (GD-OES)—Introduction to use, IDT]

2023-12-28 发布

2024-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 原理	2
5 仪器	4
6 分析步骤	6
附录 A (资料性) 安全事项	9
参考文献	10

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 19502—2004《表面化学分析 辉光放电发射光谱方法通则》，与 GB/T 19502—2004 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了 CCD 检测器的应用(见第 4 章)；
- b) 更改了放电电流、放电电压、气体流量和射频频率等光源参数的适用范围[见 5.1 a)，2004 年版的 5.1.1]；
- c) 删除了使用 CCD 和 CID 检测器的特别说明(见 2004 年版的 5.2)；
- d) 增加了 CCD 和 CID 检测器的应用(见 5.3)；
- e) 增加了深度剖析定量分析所选择工作曲线样品“应具有可测定、可再现的溅射速率”的要求(见 6.2.2)；
- f) 增加了计算工作曲线函数的要求(见 6.2.3)。

本文件等同采用 ISO 14707:2021《表面化学分析 辉光放电发射光谱法 使用介绍》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

——为与现有标准协调，将标准名称改为《表面化学分析 辉光放电发射光谱方法通则》。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国微束分析标准化技术委员会(SAC/TC 38)提出并归口。

本文件起草单位：宝山钢铁股份有限公司。

本文件主要起草人：于永波、张毅、缪乐德、余卫华、何晓蕾、王忠良。

本文件于 2004 年首次发布，本次为第一次修订。

表面化学分析 辉光放电发射光谱方法通则

1 范围

本文件提供了采用辉光放电发射光谱法(Glow discharge optical emission spectrometry,以下简称GD-OES,)进行深度剖析和体相分析的指南。本文件仅限于讨论刚性固体样品的分析,不包括粉末、气体或溶液的分析。结合现有和将来特定的标准方法,本文件旨在能够实现仪器的规范管理和测量条件的控制。

尽管近年来有不同类型的辉光放电发射光源问世,但目前绝大多数使用直流和射频光源的辉光放电光谱设备仍以空心阳极的Grimm型为主。然而不同于最初Grimm型光源阴极接触样品正面的设计,一些光源的阴极接触常置于样品背面,例如Marcus型光源。本文件包含的条款同样适用于上述2种和其他类型的光源,Grimm型光源仅作为一个实例。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

ISO 3497 金属覆盖层 覆盖层厚度测量 X射线光谱方法(Metallic coatings—Measurement of coating thickness—X-ray spectrometric methods)

注:GB/T 16921—2005 金属覆盖层 覆盖层厚度测量 X射线光谱方法(ISO 3497:2000, IDT)

ISO 5725-1 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第1部分:总则与定义[Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results—Part 1:General principles and definitions]

注:GB/T 6379.1—2004 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第1部分:总则与定义(ISO 5725-1:1994, IDT)

ISO 5725-2 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第2部分:确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法[Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results—Part 2: Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a standard measurement method]

注:GB/T 6379.2—2004 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第2部分:确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法(ISO 5725-2:1994, IDT)

ISO 5725-3 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第3部分:标准测量方法精密度的中间度量[Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results—Part 3:Intermediate measures of the precision of a standard measurement method]

注:GB/T 6379.3—2012 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第3部分:标准测量方法精密度的中间度量(ISO 5725-3:1994, IDT)

ISO 5725-4 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第4部分:确定标准测量方法正确度的基本方法[Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results—Part 4:Basic methods for the determination of the trueness of a standard measurement method]

注:GB/T 6379.4—2006 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第4部分:确定标准测量方法正确度的基本方法(ISO 5725-4:1994, IDT)